

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-2064

(43) 公開日 平成11年(1999) 1月6日

(51) Int.Cl.⁴
E 0 5 F 3/14

識別記号

F I
E 0 5 F 3/14

審査請求 未請求 請求項の数 2 書面 (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平9-190371

(22) 出願日 平成9年(1997) 6月10日

(71) 出願人 000133319

株式会社ダイケン

大阪府大阪市淀川区新高2丁目7番13号

(72) 発明者 田中 敏志

大阪市淀川区新高2丁目7番13号 株式会
社ダイケン内

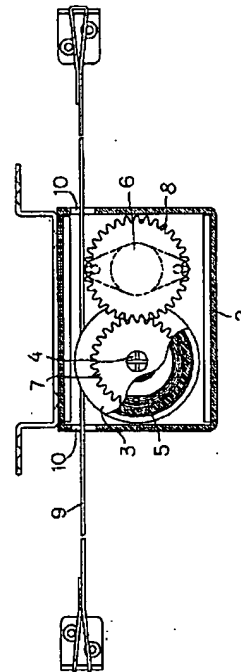
(74) 代理人 弁理士 阿部 幸孝

(54) 【発明の名称】 引き戸の自閉装置

(57) 【要約】

【課題】 構造が簡単で、コンパクト化された安価な引き戸の自閉装置を得る。

【解決手段】 適所への取り付け可能に形成した本体2に、引き戸1の開放方向への移動により反発力を蓄積する渦巻バネ5を設けたプーリー3と主歯車7、従歯車8で連動され、渦巻バネ5の反発力を制御するオイルダンパー6を設ける。両端部を適所に固定して張設したワイヤーロープ9の中間部をプーリー3に1ないし適数回巻き付けてなる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 開口部Aの横棒Bの適所への取り付け可能に形成した本体(2)と、本体(2)に設けられ、渦巻バネ(5)の一端を固定した軸体(4)と、この軸体(4)に回転自在に取り付けられ、引き戸(1)の開放方向への移動に伴って逆方向への反発力を蓄積する渦巻バネ(5)の他端を固定したプーリー(3)と、プーリー(3)に固定され、プーリー(3)と共に回転する主歯車(7)と、この主歯車(7)に噛合されて逆回転する従歯車(8)が取り付けられ、プーリー(3)に隣接して本体(2)に設けられて渦巻バネ(5)の反発力を制御するオイルダンパー(6)と、両端を引き戸(1)に固定し、中間部をプーリー(3)に1ないし適数回巻き付けて張設したワイヤーロープ(9)とからなる引き戸の自閉装置。

【請求項2】 引き戸(1)の適所への取り付け可能に形成した本体(2)と、本体(2)に設けられ、渦巻バネ(5)の一端を固定した軸体(4)と、この軸体(4)に回転自在に取り付けられ、引き戸(1)の開放方向への移動に伴って逆方向への反発力を蓄積する渦巻バネ(5)の他端を固定したプーリー(3)と、プーリー(3)に固定され、プーリー(3)と共に回転する主歯車(7)と、この主歯車(7)に噛合されて逆回転する従歯車(8)が取り付けられ、プーリー(3)に隣接して本体(2)に設けられて渦巻バネ(5)の反発力を制御するオイルダンパー(6)と、両端を開口部Aの両側縦棒Cに固定し、中間部をプーリー(3)に1ないし適数回巻き付けて張設したワイヤーロープ(9)とからなる引き戸の自閉装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、開放した引き戸を自動的に閉止させる機能と共に、引き戸の閉止速度を緩やかにする機能をコンパクトに備えた引き戸の自閉装置に関する。

【0002】

【従来の技術】一般に、従来の引き戸を自動的に閉止させる機能を備えた自閉装置は、引き戸本体と開口部枠体との間に、引き戸の開放方向への動きによって閉止方向への力が付与されるコイルスプリングや渦巻バネによって牽引されるワイヤーロープ、ベルトなどを設けて引き戸を自動的に閉止するように構成していたのである。

【0003】しかしながら、従来のコイルスプリングやスプリングの弾性によって閉止方向への力を付与した自閉引き戸においては、引き戸本体の開放度が増加するに伴って、引き戸に対する閉止方向への力が順次加算されるため、引き戸の開放方向への動きが重くなる欠点があると共に、逆に引き戸の閉止方向への走行速度が早くなることがあり、閉止時の縦棒への衝撃による騒音や損傷、或いは衝突による手指や身体への受傷のおそれを多

分に有していた。

【0004】このため、安全性の観点から引き戸の閉止方向への走行速度を緩やかにする制動機構を自閉装置に組み込むか、或いは自閉装置と別個に設置する必要がある、一体に組み込む方式では自閉装置それ自体が大型化され、また、別個に設置する方式では全体の配置構造が複雑となり、取付作業に手数を要するものであった。

【0005】しかも、制動機構がオイル方式の場合には、油漏れの恐れがあるため構成部品の精密化、強固さ及び耐油性が要求されると共に、気温によりオイルの粘性が変化して作動時間に誤差を生じる恐れがあり、また、エアー方式の場合には、装置内に外気を吸入することから埃や湿気の影響を多分に受け、装置の耐久性に問題を有するばかりでなく、且つ、作動時には圧縮された空気の装置外への放出音が大きいという欠点を有していた。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】解決しようとする問題点は、従来の自閉装置が制動機構を内蔵することで、それ自体が大型化され、また、別個に設置する方式では部品数が多く取付作業に手数を要していたのであり、自閉装置全体として構造が複雑で高価とならざるを得なかったことである。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明は、開口部の横棒の適所への取り付け可能に形成した本体と、本体に設けられ、渦巻バネの一端を固定した軸体と、この軸体に回転自在に取り付けられ、引き戸の開放方向への移動に伴って逆方向への反発力を蓄積する渦巻バネの他端を固定したプーリーと、プーリーに固定され、プーリーと共に回転する主歯車と、この主歯車に噛合されて逆回転する従歯車を取り付けられ、プーリーに隣接して本体に設けられて渦巻バネの反発力を制御するオイルダンパーと、両端を引き戸に固定し、中間部をプーリーに1ないし適数回巻き付けて張設したワイヤーロープとからなる。

【0008】また、引き戸の適所への取り付け可能に形成した本体と、本体に設けられ、渦巻バネの一端を固定した軸体と、この軸体に回転自在に取り付けられ、引き戸の開放方向への移動に伴って逆方向への反発力を蓄積する渦巻バネの他端を固定したプーリーと、プーリーに固定され、プーリーと共に回転する主歯車と、この主歯車に噛合されて逆回転する従歯車を取り付けられ、プーリーに隣接して本体に設けられて渦巻バネの反発力を制御するオイルダンパーと、両端を開口部の両側縦棒に固定し、中間部をプーリーに1ないし適数回巻き付けて張設したワイヤーロープとからなる。

【0009】

【作用】而して、本発明の自閉装置は、引き戸の開放方向への移動に伴い1ないし適数回巻きつけて張設したワイヤーロープによってプーリーが回転し、渦巻バネに閉

3

止方向への反発力が付与されるように設置するもので、オイルダンパーは引き戸の開放方向への移動時には制御力が生じないようフリーの状態に設定する。

【0010】即ち、引き戸を開放方向に移動させると、張設したワイヤーロープによってプーリーが回転され、渦巻バネに閉止方向への反発力が徐々に付与されるが、この際、プーリーに連動しているオイルダンパーはフリーの状態にあり、引き戸の開放に支障はない。

【0011】引き戸の開放方向への移動を完了した際には、渦巻バネに蓄積された閉止方向への反発力がプーリーに伝達され、プーリーに閉止方向への回転力を付与し、このプーリーの回転によって1ないし適数回巻き付けて張設されているワイヤーロープを伝って引き戸を閉止方向へ移動させるのである。

【0012】この際、プーリーに連動しているオイルダンパーが回転力を制御し、適正な速度で引き戸を閉止方向へ移動させるのである。

【0013】

【実施例】以下図面に基づいて本発明の実施例を説明すると、1は引き戸で、開口部A上方の横枠Bの中間部に自閉装置の本体2を取り付けている。

【0014】3は本体2に設けた軸体4に回転自在に取り付けられたプーリーで、一端を軸体4に、他端をプーリー3に固定して引き戸1の開放方向への移動に伴って逆方向への反発力を蓄積する渦巻バネ5を内蔵している。

【0015】6はプーリー3に隣接して本体2に設けたオイルダンパーで、引き戸1の開放方向への移動に当ってはフリーな状態となるように設置されており、プーリー3に固定された主歯車7に噛合されて逆回転する従歯車8が取り付けられている。

【0016】9は両端部を引き戸1の開放側端部、閉止側端部に夫々固定して張設したワイヤーロープで、本体2の両側部に設けた案内孔10を介して本体2の内部に導入され、プーリー3に1ないし適数回巻き付けられている。

【0017】図6、図7は他の実施例を示すもので、自閉装置の本体2は引き戸1の上方適所に取り付けられており、ワイヤーロープ9の両端部は開口部Aの両側縦枠Cに固定して張設したものとしているが、ワイヤーロー

4

プ9が本体2の両側部に設けた案内孔10を介して本体2の内部に導入され、プーリー3に1ないし適数回巻き付けられていることは上記実施例と同じであり、作用効果にも変わりはない。

【0018】

【発明の効果】本発明は上記のように、張設されたワイヤーロープを1ないし適数回巻き付けたプーリーに、引き戸の開放方向への移動により自動的に閉止方向への反発力が蓄積でき、この反発力による引き戸の閉止方向への移動は、プーリーに隣接し、プーリーと連動するオイルダンパーによって制御されるもので、その構造は簡単でコンパクト化を図れ、高い精度を必要としないことから安価に提供でき、しかも扁平に構成できることから取り付けに支障はなく、更には、上吊りタイプ、下車タイプの何れの引き戸にも使用することができ、極めて効率的である。

【図面の簡単な説明】

【図1】引き戸の開放状態の正面図である。

【図2】引き戸の閉止状態の正面図である。

【図3】要部の一部断面とした正面図である。

【図4】要部の一部断面とした平面図である。

【図5】要部を断面とした拡大平面図である。

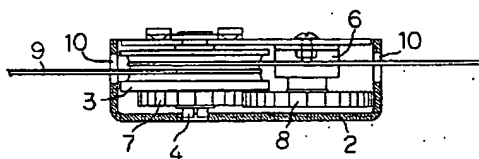
【図6】他の実施例における引き戸の開放状態の正面図である。

【図7】他の実施例における引き戸の開放状態の正面図である。

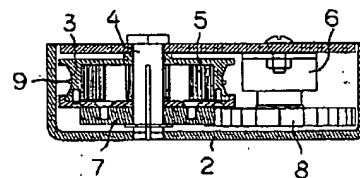
【符号の説明】

A	開口部
B	横枠
C	縦枠
1	引き戸
2	本体
3	プーリー
4	軸体
5	渦巻バネ
6	オイルダンパー
7	主歯車
8	従歯車
9	ワイヤーロープ
10	案内孔

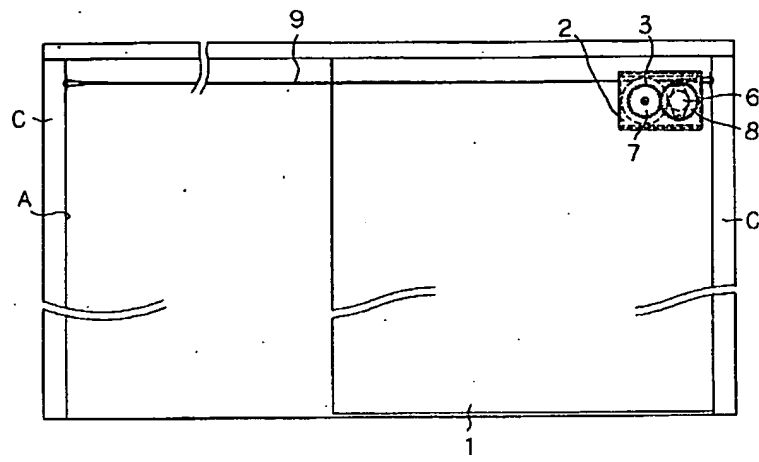
【図4】



【図5】



【図6】



【図7】

